

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-148642

(43)Date of publication of application : 30.05.2000

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
G06F 12/00
G06F 17/30

(21)Application number : 10-320206

(22)Date of filing : 11.11.1998

(71)Applicant : HITACHI LTD

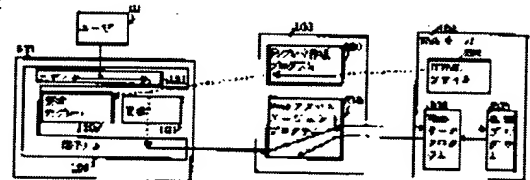
(72)Inventor : KONDO TAKESHI
TAKAHASHI YASUHIRO
MATSUI SUSUMU
ICHIKAWA KAZUYUKI
SEKI YOSHIHARU
NAKAMURA ATSUSHI

(54) WEB PROXY ACCESS SYSTEM, TEMPLATE FOR WEB PROXY ACCESS, AND ITS GENERATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically or semiautomatically generate a request template by generating and sending requests to a template generating program which generates a request template from an HTML file, a Web proxy access server where a Web access agent program runs, and a Web access agent from the requested template.

SOLUTION: A mobile client 103 leaving an office environment sends a request to the Web proxy access server 100 and stores its process result on a file server 102 in the office, and the process result is shared or referred to from client machines 110 in the office. A user 10 edits a request template 130 with an editor program 121 and describes parameters for a command to complete a command sentence, thus generating a desired request 131. The request 131 is addressed to the Web proxy access server 100 and is e-mail sent as an to a mail server.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998, 2003 Japan Patent Office

【特許請求の範囲】

【請求項1】クライアント端末とWebサーバ計算機とそれらを相互に接続した通信ネットワークから構成され、前記クライアント端末からの要求に従って前記Webサーバ計算機を代理アクセスするWeb代理アクセスサーバ計算機が前記通信ネットワークに接続したWeb代理アクセスシステムにおいて、前記Web代理アクセスサーバ計算機が、前記Webサーバ計算機上のWebサーバプログラムから起動された前記Webサーバ計算機上の処理プログラムの処理結果を取得する場合、前記要求が、前記Webサーバ計算機のネットワークアドレスを特定する情報と、前記Webサーバ計算機とのアクセス方法を指定する情報と、前記処理プログラムを特定する情報と、前記処理プログラムに対するパラメータを特定する情報と、前記パラメータのパラメータ値から構成されることを特徴とするWeb代理アクセスシステム。

【請求項2】請求項1記載のWeb代理アクセスシステムにおいて、当該要求を構成するパラメータ値をユーザが決定する場合、前記パラメータを規定したHTMLファイルから、前記パラメータの意味と前記パラメータ値の範囲と代表値とから構成された要求テンプレートを作成する要求テンプレート作成手段と前記要求テンプレートをユーザに提示する手段を備えたことを特徴としたWeb代理アクセスシステム。

【請求項3】請求項2記載の要求テンプレート作成手段によって作成された要求テンプレートが、請求項1記載のWeb代理アクセスサーバ計算機に対する指示を与える文字列であるコマンド文で構成されるとき、前記該コマンド文を構成するコマンドパラメータと請求項1記載の処理プログラムに対するパラメータとの対応情報と、当該パラメータ値に関する情報とから構成されたアシスト文を備えたことを特徴としたWeb代理アクセス用テンプレート。

【請求項4】請求項1記載のパラメータ値を入力する請求項3記載のコマンド文において、当該コマンド文が請求項1記載の処理プログラムに対するパラメータを特定する情報で構成されることを特徴としたWeb代理アクセス用テンプレート。

【請求項5】請求項3記載のアシスト文において、請求項2記載の要求テンプレート作成手段によって作成されたユーザ編集不要のコマンド文に対して、ユーザ編集が不要である旨のメッセージ情報を記述したアクセス禁止文を備えたことを特徴としたWeb代理アクセス用テンプレート。

【請求項6】請求項3記載のアシスト文において、請求項1記載の処理プログラムに対するパラメータ値を入力するコマンド文に対して特定の入力パラメータ値を例として記述したコマンド文から構成されたコマンド例文を備えていることを特徴としたWeb代理アクセス用テンプレート。

【請求項7】請求項3記載のアシスト文において、該アシスト文が請求項2記載の要求テンプレート作成手段に与えられたHTMLファイルに記述されたテキストを抽出したHTMLテキスト引用文を備えていることを特徴としたWeb代理アクセス用テンプレート。

【請求項8】請求項3記載のアシスト文において、該アシスト文が請求項2記載の要求テンプレート作成手段に与えられたHTMLファイルに記述された特定のHTMLタグで区切られた文字列を編集・加工して作成されたHTMLタグ編集文を備えていることを特徴としたWeb代理アクセス用テンプレート。

【請求項9】請求項3記載のアシスト文において、アシスト文中にコマンド文を特定する文字列を含みユーザに対し該コマンド文のパラメータ部分へのユーザ入力を促す情報を記述したコマンドガイド文を備えていることを特徴としたWeb代理アクセス用テンプレート。

【請求項10】請求項3記載のアシスト文において、当該アシスト文が請求項1記載のWeb代理アクセスサーバ計算機における請求項1記載のWebサーバへのアクセス動作を規定するコマンドでないことを示すために当該アシスト文がコマンド文字列に該当しない特定の文字列から始まることを特徴としたWeb代理アクセス用テンプレート。

【請求項11】請求項2記載の要求テンプレート作成手段において、請求項2記載のHTMLファイルから、処理プログラムを規定したFormタグで始まるForm文を検出し、当該Form文のmethodパラメータ値を抽出し、予め定められた特定の文字列と前記methodパラメータ値を組み合わせることで、請求項1記載のWebサーバ計算機に対するアクセス方法を指定するコマンドを作成し、前記当該Form文のactionパラメータ値を抽出し、予め定められた特定の文字列と前記actionパラメータ値を組み合わせることで、請求項1記載のWebサーバ計算機のネットワークアドレスと前記Webサーバ計算機上の処理プログラムとを特定するコマンドを作成し、ユーザ入力に対する項目を規定したFormタグで囲まれたHTML文を解析し、InputとSelectタグで始まる文中に記載されたnameパラメータ値を抽出し、予め定められた特定の文字列と前記nameパラメータ値を組み合わせることで、前記処理プログラムに対するパラメータを特定し、その値を指定するコマンドを作成することを特徴としたWeb代理アクセス用テンプレートの作成方式。

【請求項12】請求項5記載のアクセス禁止文を作成する方式において、予め準備しておいたアクセス禁止メッセージを当該アクセス禁止文としてアクセス禁止対象であるコマンド文より前に出力することを特徴とするWeb代理アクセス用テンプレートの作成方式。

【請求項13】請求項6記載のコマンド例文を作成する方式において、請求項2記載のHTMLファイル中のデフォルトを示すパラメータ値を抽出し、前記パラメータ値をコマ

ンド文のパラメタとすることでコマンド例文を作成することを特徴とするWeb代理アクセス用テンプレートの作成方式。

【請求項14】請求項7記載のHTMLテキスト引用文を作成する方式において、請求項2記載のHTMLファイル中のユーザ入力に対する項目を規定したFormタグで囲まれたHTML文を解析し、InputとSelectタグで始まらない文のテキストに関するタグを取り除くことでテキスト文抽出し、これをHTMLテキスト引用文として出現順に出力することを特徴とするWeb代理アクセス用テンプレートの作成方式。

【請求項15】請求項8記載のHTMLタグ編集文を作成する方式において、請求項2記載のHTMLファイル中のradioとcheckboxタイプのInput文の値を抽出し、当該Input文に引き続くテキストと組み合わせHTMLタグ編集文を作成し、Select文中の、optionタグ取り除くことで抽出した文字列を並べることでHTMLタグ編集文を作成することを特徴とするWeb代理アクセス用テンプレートの作成方式。

【請求項16】請求項9記載のコマンドガイド文を作成する方式において、HTMLタグ関連したコマンドを動的に作成する情報と前記コマンド作成情報に対応するメッセージ情報を予め記憶しておき、前記メッセージには、動的に作成されるコマンドと置換される部分もち、請求項2記載のHTMLファイルを解析することで作られる前記動的に作成されたコマンドを前記メッセージ情報の置換部分と置換することでコマンドガイド文を作成することを特徴とするWeb代理アクセス用テンプレートの作成方式。

【請求項17】請求項2記載の要求テンプレート作成手段において、前記要求テンプレート作成手段に与えられたHTMLファイル中のFormタグで囲まれたHTML部分を抽出し、Form文のmethodパラメタからWeb代理アクセスプログラムにWebサーバへのHTTP要求の方法を示すコマンドと前記Form文のactionパラメタからアクセスするWebサーバの処理プログラムを特定するコマンドとをコマンドを表す特定文字列と組み合わせることで作成し、抽出されたFormタグで囲まれたHTML部分を解析し、当該HTMLタグとそのタイプによって以下のテンプレート作成処理に振り分けをし、タグがInputまたはSelect以外の場合、当該タグ削除することでテキストを抽出するテンプレート作成処理を実行し、当該タグがInputであるときnameパラメタからコマンドを作成し、そのvalueパラメタ値を抽出することで当該コマンド関連したアシスト情報を作成するテンプレート作成処理を実行し、タグがSelectであるときnameパラメタからコマンドを作成し、Optionタグで囲まれたテキストを切り出し順次並べることで当該コマンド関連したアシスト情報を作成することを特徴としたWeb代理アクセス用テンプレートの作成方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ワールドワイドウェブ（Webと略称）サーバが提供するHTTP(HyperText Transfer Protocol)によるアクセス手順に基づきクライアントのWebブラウザからの各種のアクセスの代理アクセスをするWeb代理アクセスシステムにおいて、ブラウザを搭載しない簡易端末からWeb代理アクセスをするWebアクセスエージェントプログラムにWebサーバへ種々のアクセスをさせるための要求の構成とユーザが要求作成時に参照する要求テンプレートの表現とその作成方式に関する発明である。

【0002】特に、ユーザ入力が必要なWebサーバの処理プログラムを起動することを規定したHTMLファイルから、ユーザ入力を伴う要求テンプレートを自動作成するソフトウェアプログラムに関する発明である。

【0003】

【従来の技術】従来の技術では、電子メール本文に起動するサーバプログラムの名称や当該プログラム引数を記述し、これをリモートサーバに送ることで、リモート環境のプログラムを起動するものがある。例えば、Webサーバの代理アクセスではないが、電子メール本文に書かれた内容を解釈して他の処理計算機を処理をさせ、その処理結果を受け取るシステムが、特開平5-26595号公報のリモートジョブ実行システムで示されている。本公知例では、電子メール本文にJCLを記述したジョブ依頼メールを受け取り、その内容にしたがってジョブを実行する計算機を割り当て、割り当てたジョブ実行計算機に対して当該ジョブを実行指令を作成して発行するというように、電子メールで要求して処理プログラムであるジョブを起動するまでに一旦計算機が介在するシステムである。

【0004】こういったシステムでは、起動する処理プログラムの動作指令であるスクリプトやJCLをユーザが書いて電子メールの要求として出している。

【0005】そして、これらの動作指令の形式は、固定的で、先頭から順に名称、実行日時、出力方法、配布方法等が細かく規定されているものである。このため、エンドユーザがこれを直接作成したり入力するのは大変であり、当該処理プログラムに関する動作指令に関して高度な知識が必要とされる。これをある程度救うため、動作指令のサンプルを記述したテンプレートを作成し、これをエンドユーザへ配布しておく方法が良く知られている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述したテンプレートを処理プログラム毎に作成するのは、テンプレート作成者にとってもこれまた大変な作業であるという課題がある。特に、既存のサービスに対してその代理アクセスを行うサービスを新たに提供する場合、既存サービスに対するテンプレートをいちいち作成すると大変な

作業量となり、新サービスの開始コストを下げる事ができないという課題がある。

【0007】本発明の目的は、Web代理アクセスサービスを提供するWebアクセスエージェントプログラムに対する要求テンプレートを作成する際に、Webサーバが起動する処理プログラムを規定したHTMLファイルを指定することにより、Webサーバを介して処理プログラムを起動させその処理結果を得るための要求テンプレートを自動、または、半自動的に作成する省力化ツールを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】ユーザが要求テンプレートを編集してWebアクセスエージェントプログラムに対する要求を作成するWeb代理アクセスシステムにおいて、指定されたHTMLファイルを取得し、そのHTMLファイルの本文を解析することにより、当該HTML中に記述されたタグ情報から起動する処理プログラムに対する情報を抽出し、これからWebアクセスエージェントプログラムに対する動作指示であるコマンドを作成する機能と、また、HTML本文のタグを解析することにより、当該処理プログラムに対して渡すパラメータを判別し、そして、そのパラメータとしてユーザが入力したり、選択したりする項目を抽出し、更に、HTML中のテキスト文を抽出し、これらの抽出した情報とHTMLタグと関連付けたメッセージを記憶しておき、これらからユーザが入力するパラメータに対するアシスト情報を作成する機能とを備えることで、コマンドとアシスト情報から構成される要求テンプレートを作成する手段。

【0009】即ち、上記手段によりHTMLファイルに記述された情報に従ってユーザのパラメータ入力部分がどこであるとか入力パラメータの値として選択できる値には、これらがあるというようなアシスト情報付きの要求テンプレートが自動作成されるため、ブラウザを登載しない簡易端末からユーザが要求テンプレート編集してWebアクセスエージェントプログラムに対する要求を作成する場合、ブラウザからの要求と同様にユーザ入力がしやすいという作用がある。

【0010】また、このようにユーザ操作性のよいWeb代理アクセスシステムを提供する際、様々なHTMLで規定された既存Webサーバの各サービスをWebアクセスエージェントプログラムに受けさせる要求の要求テンプレート作成時、上記手段が指定HTMLファイルを解析することにより、自動的にコマンドとアシスト情報から構成される要求テンプレートを作成するため、その作成コストを少なくできるという作用がある。

【0011】

【発明の実施の形態】（実施例1）イントラネット内にあるWeb代理アクセスサーバに対する要求を外部のネットワーク環境から電子メールで送信し、Web代理アクセスサーバ上のWebアクセスエージェントプログラムが代

行受信したWebサーバからの情報をイントラネット内でファイルとして共有するWeb代理アクセスシステムを例にして本発明を詳しく説明する。図2は、本実施例におけるシステム構成を表した図である。

【0012】本システムは、ローカルエリアネットワーク(LAN)101で接続された企業内オフィスネットワークがファイアウォール(略称FW)108によってインターネット109に接続するシステムである。FW108は、不正アクセス防止のためメールとWebの通信のみを通す。また、LAN101上にはクライアント110がありオフィス文書を作成したり管理したりする。クライアント110には、Webブラウザプログラムが動作し、Webサーバ104から情報を直接取得することができる。

【0013】また、LAN101には、ファイルサーバ102が接続される。このファイルサーバ102は、各種の文書やデータを共有したり保管したりしており、クライアント110がアクセスする。また、LAN101には、Web代理アクセスサーバ100が接続し、ファイルサーバ102にデータファイルや情報ファイルを格納する。インターネット109上にはWebサーバ104が接続しており、Webブラウザが動作する端末によって各種のホームページが閲覧できる。これらのホームページの中には、Webサーバ104と接続している処理サーバ107に処理を実行させ、その処理結果を取得できるものがある。

【0014】また、インターネット109には、インターネットプロバイダ111が接続している。この111は、RAS(Remote Access Service)サーバ106とメールサーバ105を有しており、加入者に対してインターネット接続サービスとメールサービスを提供している。このRASサーバ106には、公衆電話網を通じてモバイルクライアント103が接続する。RASサーバ106はモバイルクライアント103の通信をインターネット側との仲介を行う。これによってモバイルクライアント103のユーザは、インターネット109経由で電子メールをLAN101に接続されたWeb代理アクセスサーバ100に送る事ができる。

【0015】次に本システムを構成する各ハードウェア装置の説明を行う。

【0016】図3は、処理サーバ107に代表されるサーバ計算機のハードウェア構成である。処理サーバ107は、以下に述べる機器から構成される。CPU(Central Processing Unit)300は、システムバス310を介して、主記憶装置であるRAM(Random Access Memory)301とROM(Read Only Memory)302にアクセスする。また、CPU300は、周辺入出力装置であるバス制御装置303、キーボード制御装置(KBC)307及びディスプレイ制御装置308を介してそれぞれハードディスク装置(HD)304、コンパクトディスク装置(CD)305、フロッピー(登録商標)ディスクドライブ(FD)306とキ

ーボード320とディスプレイ321との入出力をおこなう。また、CPU300は、EtherNet制御装置309を介して伝送ケーブル322でLAN102と接続し他の計算機と通信を行う。また、通信ポート制御311を介しても外部の計算機と通信を行う。

【0017】Web代理アクセスサーバ100、ファイルサーバ102、FW108、Webサーバ104、メールサーバ105、RASサーバ106も同様のハードウェア構成である。但し、RASサーバ106は、通信ポート制御311の先にモデム装置が接続する。また、クライアント110のハードウェア構成も同様であるが、サーバ装置に比べると記憶容量や処理速度が劣っている。

【0018】図4は、モバイルクライアント110のハードウェア構成である。図3のサーバ計算機の機器構成で外部ディスプレイ321の替わりに内蔵LCDディスプレイ401やキーボード320やモデム装置402を内蔵し、HD304等の外部記憶装置を取り除き小型軽量化と低消費電力した計算機装置であり、携帯に適しているが、格納されるプログラムやデータの量は多くないという制限がある。

【0019】サーバ計算機では、そのハードウェア構成が、ほとんど同じなので、動作するサービスプログラムによって区別している。なお、各計算機にはオペレーティングシステム(OS)が動作しており、計算機の入出力制御等を行う。このOS上に各種のサービスプログラムやアプリケーションプログラムが動作する。

【0020】次に本Web代理アクセスシステムの処理の概要を図1を用いて説明する。

【0021】これは、オフィス環境から離れたモバイルクライアント103がWeb代理アクセスサーバ100に要求を出し、その処理結果をオフィス内のファイルサーバ102に格納し、オフィス内の複数のクライアントマシン110から処理結果を共有したり、参照する例である。

【0022】120は、モバイルクライアント103上で動作する電子メールプログラムである。ユーザ10は電子メールプログラム120により電子メールを作成し、これを送信したり、メールサーバ105を介してユーザ10宛てのメールを受信し、これ読むことができる。電子メールの編集には、電子メールプログラム120に付属したエディタプログラム121を使用する。130は、要求テンプレートであり、Web代理アクセスサーバ100に対する要求131の雛形としてコマンド文やコマンドに対する説明が記述されている。ユーザ10は、この要求テンプレート130をエディタプログラム121で編集し、コマンドに対するパラメータを記述することでコマンド文を完成させ、希望する要求131を作成する。

【0023】要求131は、Web代理アクセスサーバ100宛ての電子メールとしてメールサーバ105に送ら

れる。これを受けたメールサーバ105は、Web代理アクセスサーバ100宛てに配送を行う。Web代理アクセスサーバ100のWebアクセス代行プログラム210は、メールサーバ105から配送された電子メールを受け取り、電子メール本文として記載された要求131のコマンド文を解析してWebサーバ104にアクセスする。Webアクセスエージェントプログラム210から出されたHTTP要求を受けたWebサーバ104上のWebサーバプログラム202は、処理プログラム203を動作させ、その処理結果をHTTP応答としてWebアクセスエージェントプログラム210へ返す。また、Webサーバ104は、Webサーバプログラム202と処理プログラム203とのインタフェース動作を規定したHTMLファイル201を備えている。

【0024】ここで、Webアクセスエージェントプログラム210の構造について図5を用いて説明する。504は、メール回収部であり、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)をサポートし、メールサーバ105から配送された電子メールを格納する機能と、格納された電子メールのうち、当該プログラム宛てのメールを取り上げる機能をもつ。502は、アクセス代行制御部であり、アクセス動作決定部503とアクセス結果編集部507とアクセス結果返信部506から構成される。

【0025】アクセス動作決定部503は、電子メール中のコマンド文を抽出してWebサーバアクセス部501に対する制御情報を作成する。Webサーバアクセス部501の制御情報には、Webサーバ104のアドレスや処理プログラム203を起動するための情報や処理プログラム203に対する処理要求のパラメータが含まれる。

【0026】Webサーバアクセス部501は、アクセス対象となるWebサーバ104に対して処理プログラム203を起動するHTTP要求を送信し、その応答を待つ。Webサーバアクセス部501は、処理結果が複数のファイルから構成されることもあるため、それらをすべて取得するまで待つ。アクセス結果編集部507は、処理結果が複数のファイルから構成される場合、返送ファイルを特定したり、処理結果ファイルに対する名前を設定したりする。

【0027】アクセス結果返信部506は、返送対象ファイルの名称や数を記憶し、その返送手段と返送アドレスを求めた後、ファイル転送部505やメール送信部508に対して一連のファイルの送信を指示する。ファイル転送部505は、アクセス結果返信部506の指示によって指定ファイルをファイル転送するプログラムである。メール送信部508は、アクセス結果返信部506の指示によって指定ファイルを電子メールとして配送するプログラムである。

【0028】上記の各部から構成されるWebアクセスエージェントプログラム210が、Webサーバプログラム202に対して処理プログラム203を起動するHTTP要

求を送信すると処理プログラム203が起動される。この処理プログラム203は処理サーバ107にアクセスし、その処理結果を受け取る。この処理結果を受けたWebサーバプログラム202は、Webアクセスエージェントプログラム210にこれを返す。これを受けたWebアクセスエージェントプログラム210は、ファイルサーバ102にこれを保存する。クライアント110は、ファイルサーバ102上の共有された処理結果ファイルを参照する。

【0029】次に本発明の中心であるテンプレート作成プログラム200に関する詳細な説明を行う。

【0030】図6は、テンプレート作成プログラム200の構造と情報関連を示した図である。テンプレート作成プログラム200は、メインロジック701とガイド情報作成テーブル作成処理部706から構成される。800は、ガイド情報作成テーブルであり、メインロジック701が本テーブル800内の情報を参照して、要求テンプレート130を作成する。900は、ガイドメッセージファイルであり要求テンプレート130のガイド文を構成するメッセージ情報が格納されている。プログラム200の起動時に実行されるガイド情報作成テーブル作成処理部706は、ファイル900の内容を読み込みこれらからテーブル800を作成する。

【0031】図7は、ガイド情報作成テーブル800の詳細を説明する図である。

【0032】ガイド情報作成テーブル800は、次に説明する各種のフィールドから構成される。フィールド801は、解析対象となるHTMLタグを識別する情報が記述されるフィールドであり、タグ名称が収められている。フィールド802は、Webアクセスエージェントプログラム210へのコマンドを作成するためのルール情報が記述されるフィールドであり、inputタグの場合では“INPUT.\$name\$”という文字列が記載されている。

【0033】この文字列の意味は、\$ \$で囲まれた部分を、HTML中のname値に置きかえるというルールを示している。フィールド803は、例文雛形フィールドであり、例文を作成するためのルールが記載される。ここでは、input,selectタグ共通に“例\$コマンド\$ \$デフォルト\$”である。\$コマンド\$の意味は、作成したコマンド文字列に置きかえるというルールを表している。また、\$デフォルト\$は、作成したデフォルト値に置きかえるというルールを表している。フィールド809は、タイプフィールドであり、関連付けられたタグのタイプを識別する情報である。本例ではinputタグとのみと連結しており、text,radioのタイプがある。

【0034】フィールド805は、例文雛形フィールド803で使用されるデフォルト値の作成ルールを記述したフィールドである。\$ \$で囲まれていないテキストは、それがそのままデフォルト値となる。本例では、textタイプの“エージェント”が相当する。\$ \$で囲まれてい

る場合は、その中の文字列の意味する値をHTMLから抽出して置きかえることを示している。radioタイプの\$checked value\$は、checkedという文字列が記載されたvalueの値に置きかえることを示している。フィールド806は、ガイド文雛形であり、これも例文雛形フィールド803と同様に\$コマンド\$は、作成したコマンドに置換することを示している。

【0035】900は、ガイドメッセージファイルであり、ガイド文雛形フィールドの内容そのものを記述したファイルである。

【0036】ガイド情報作成テーブル作成処理部701の処理では、まずメモリを確保し、ガイド情報作成テーブル800の構造に基づいて各フィールドの関連付けとその内容を設定する。フィールド806の内容は、ファイル900から読み込んで設定する。この様に作成したテーブル800のアドレスは、共通変数にセットされる。そして後にメインロジックから701から参照される。

【0037】図8は、Webサーバ104上のHTMLファイル201の一例であり、ユーザ入力に関する部分のみを取り出したものである。HTMLではユーザ入力画面の指定は、form開始タグ(<form)以降からform終了タグ(</form)までの間に記述される。

【0038】図10は、テンプレート作成プログラム200のメインロジック701のフローチャートを説明する図である。

【0039】図9は、図8で示したHTMLファイル201からテンプレート作成プログラム200によって作られた要求テンプレート130の例である。“#”から始まらない文が、コマンド文であり、“#”で区切られた文がコマンド文に対する補助情報であるアシスト文である。

【0040】上記3図のうち10図中心を用いてメインロジック701の処理の詳細を説明する。

【0041】まず、テンプレート作成プログラム700では、解析対象となるHTMLファイル201が指定されて一連の処理が開始される(ステップ1500)。まず、HTMLファイル201を先頭から順次なめてfrom文開始タグ“<form”と一致する文を探す(ステップ1502)。

【0042】図8ではその1行目で検出される。次に、form文からmethod=以降の文字列を切り出し、これを変数に保存する(ステップ1504)。図8では、“GET”が抽出される。これは、Webサーバ104へのHTTP要求の種類を記述したものである。次に、同様にform文からaction=以降の文字列を切り出し、これも変数に記憶しておく(ステップ1506)。action=以降は処理プログラム203のアドレスを示しており、本列では、“http://search.xxxx.co.jp/bin/search”である。

【0043】次に、また、form文以降の文字列を順次なめることにより、“<>”で区切られるHTMLタグを検出し、その内容によってそれぞれ処理の振り分けを行う(ステップ1508)。図8の2、3行目のi、brタグでは、その他の処理として、当該タグを削除することでテキスト文を切り出し、この前後に“=”を加えてテンプレート130に出力(ステップ1518)してから、ステップ1508に戻る。この処理によって図9の1行目、引用文である“#検索キーワード・・・#”が生成される。

【0044】次にステップ1508で図8の5行目のinputタグを検出すると、次にtypeの振り分け処理ステップ1510を実行する。本ステップ1510は、type=以降の文字列を抽出し、その値によって振り分けを行う。typeの値が“text”、“password”、“textaria”であったり、値がそのものがない場合は、ステップ1512を実行し、typeの値が“radio”、“checkbox”である場合は、ステップ1514を実行する。

【0045】図8の5行目ではtype値がないため、ステップ1512が実行される。ステップ1512では、入力コマンドとコマンドガイド文を作成し、テンプレート130に出力する処理である。本ステップについて更に詳細な説明を行う。入力コマンドは、コマンドフィールド802を見ると、INPUT.SnameS:となっているため、name値をname=以降の文字を切り出すことによって得る。図8の5、6行目ではname値はpである。これから、入力コマンドがINPUT.p:であることを得る。

【0046】次にコマンドガイド文を作成する。フィールド806の\$コマンド\$をINPUT.p:に置きかえることにより、コマンドガイド文“以下のINPUT.p:以降にを入力してください。”を得る。これらの文字列を“#”で区切ってテンプレート130に出力する。なお、#は、注釈行の意味を持っている。次に、同様して例文を作成すると、“例INPUT.p:エージェント”が得られる。これも同様に“#”で挟んで出力する。すると図9における2、3行目が出力される。そして最後にコマンドと改行をテンプレート130に出力する。

【0047】同様に処理を進めると、図8の12行目のinput文のタイプは、radioであるため、この時は、ステップ1514を実行する。本ステップ1514は、ステップ1512と同様にしてテーブル800を参照することによりコマンドとガイド文と例文を作成するが、nameが同一なものか複数ある場合はその最後に例文とコマンドを配置するようにテンプレート130へ出力する。つまり、テーブル800から作られるコマンドガイド文を一番先に出力し、次にinput.radio文の値を取り出し、後続するテキスト部を抽出した文であるinputタグに対応したHTMLタグ編集文、ここでは図9の行8から10を得る。

【0048】この処理においてはインデクスポインタを

設けておき、以後同一のnameを持つ文から抽出されたテキスト文をインデクスポインタの後に挿入する。デフォルト値は、先頭値を仮に設定しておき、後からcheckedのついた文を見つけたときはその値に置きかえる処理を行う。この一連の処理より、図9の7から12行目が得られる。

【0049】図8の26行目にはselect文が記述されており、この場合はステップ1516を実行する。これもステップ1512、1514と同様にnameの値からコマンドを作成し、テーブル800からコマンドガイド文を作成しこれを要求テンプレート130に出力する。また、optionタグを取り除くことで抽出される文字列を“,”で連結させることにより、選択項目からなるselectタグに対応したHTMLタグ編集文を作成し、これをテンプレート130に出力する。この後に他の処理ステップと同様にして作成した例文とコマンド文を出力する。これにより図9の14から18行目が得られる。

【0050】図8の31行目にform終了タグ</form>が記述されている。この時はステップ1520を実行する。ステップ1520では、テーブル800からガイド文を引き出し、これを要求テンプレート130に出力する。この後、文字列“URI:”の後ステップ1506で求めた文字列を連結させたコマンド文を作成し、テンプレート130に出力する。次に文字列“METHOD:”の後にステップ1504で求めた文字列を連結させてテンプレート130に出力する。そして最後に固定値“SERVID:676881004”を出力する。これらのコマンド文は、Webアクセスエージェントプログラム210がWebサーバ104にアクセスするときやファイルサーバ102にアクセスする際、アドレス解決等に使用されるパラメタである。

【0051】なお、図10では、form文が1つの場合を示したが、与えられたHTMLファイル201が複数のform文を含む場合は、図10の先頭から繰り返す。

【0052】ここで、図9の要求テンプレート130からユーザ要求131を作成する方法を述べる。ユーザは、要求テンプレート130をエディタ121で編集する。エディタ121上の画面で、“#”で囲まれたアシスト文を見て、適切な各コマンド文のパラメタを入力する。例えば、INPUT.p:コマンド以降に検索キーワード“エージェント”を入力することでコマンド文“INPUT.p:エージェント”を作成する。同様にして検索条件を指定することでコマンド文“INPUT.s:a”を作成する。また、検索結果の表示件数を選択することでコマンド文“SELECT.n:20”をえる。そして、残るコマンドは、アクセス禁止文にしたがってそのままにしておく。そして、データ転送量を少なくするためにアシスト文をすべて取り除き、コマンド文のみからなるユーザ要求131を作成する。

【0053】次に、このユーザ要求131を受けたWeb

(8)

特開2000-148642

13

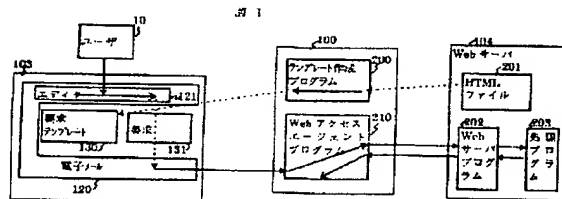
アクセスエージェントプログラム210の動作について簡単に説明する。ユーザ要求131の解析はアクセス動作決定部503がコマンド文を解析することで行う。IN PUTやSELECTで始まるコマンドはWebサーバ104の処理プログラム203に関するパラメタとして扱い、name値とユーザ入力パラメタ値を取り出す。つまり、p: エージェント、s:a,n:20の各文字列をWebサーバ104が理解する形式、即ちHTTPの形式に変換し、これを記録する。URI:で始まるコマンドは、HTTPにおけるURI(Universal Resource Identifier)を示す情報として記憶する。METHOD:で始まるコマンドは、HTTPにおけるMETHODを示す情報として扱い、これを記憶する。

【0054】SERVID:で始まるコマンドは、アクセス結果返信部506に関する情報として扱い、これを記憶しておく。アクセス結果返信部506は、本情報に基づいて返送方法と返送アドレスに関する対応表から、ファイルサーバ102のアドレスを求め、ファイル転送部505を一連の処理の後に起動する。

【0055】SERVID:から始まるコマンド以外は、Webサーバ104に関する情報であり、記憶した情報をWebサーバアクセス部501に渡す。Webサーバアクセス部501は、渡された情報に基づいて“GET/bin/search?p=%A5%A8%A1%BC%A5%B8%A5%A7%A5%F3%A5%C8&s=a&n=20 HTTP/1.0”というHTTP要求を作成し、該当するWebサーバ104との通信路を確立した後、作成したHTTP要求を送りその応答を待つ。応答がきたら応答されたHTMLを解析し、関連ファイルを取得するHTTP要求を出しその応答が完了するのを待つ。その後、受信した複数ファイルをアクセス結果編集部307に送る。

【0056】

【図1】



14

*【発明の効果】電子メール機能しか持たない携帯端末からでもWebアクセスエージェントに対する要求を作成しやすく、ブラウザを用いたときと比べてもそれほど使い勝手に劣らないWeb代理アクセスシステムを要求テンプレートにより提供できる。

【0057】また、要求テンプレートの作成コストを自動化プログラムにより低減できるのでトータルのWeb代理アクセスシステム導入コストを低減させる効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明におけるWeb代理アクセスシステムの概要図である。

【図2】実施例1におけるシステム構成図である。

【図3】サーバ計算機のハードウェア構成図である。

【図4】モバイルクライアントのハードウェア構成図である。

【図5】Webアクセスエージェントプログラムのソフトウェア構成図である。

【図6】テンプレート作成プログラムのソフトウェア構成及び関連図である。

【図7】ガイド情報作成テーブルの構成図である。

【図8】アクセス用HTMLの一例を示す図である。

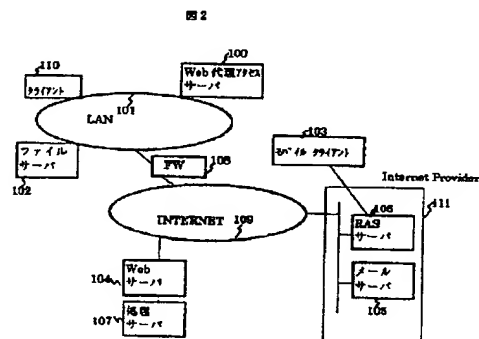
【図9】テンプレートの一例を示す図である。

【図10】テンプレート作成プログラムのメインロジックのフローチャートである。

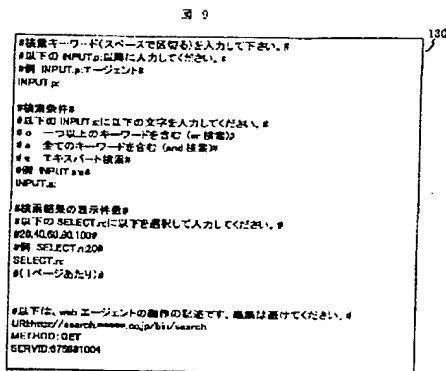
【符号の説明】

130…要求テンプレート、201…アクセス用HTML、103…モバイルクライアント、210…Webアクセスエージェントプログラム、200…テンプレート作成プログラム、104…Webサーバ。

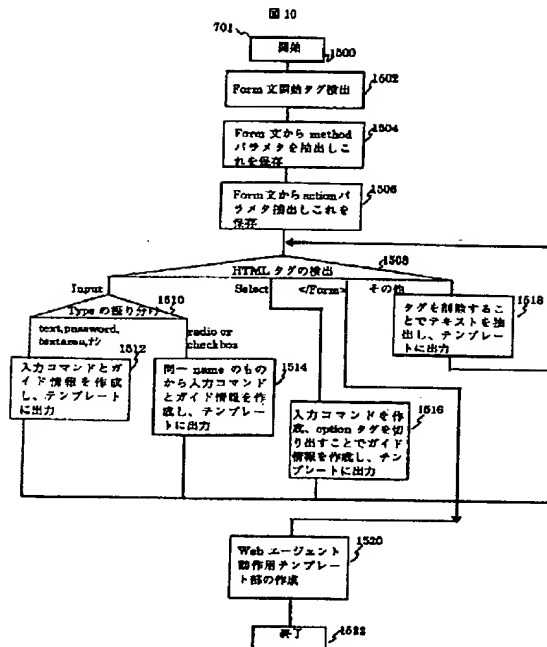
【図2】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 松井 進

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 市川 和幸

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株
式会社日立製作所ソフトウェア事業部内

(72)発明者 関 芳治

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株
式会社日立製作所ソフトウェア事業部内

(72)発明者 中村 敦

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株
式会社日立製作所ソフトウェア事業部内

F ターム(参考) 5B075 KK07 ND03 NK54 UU24

5B082 GA08 HA08

5B089 GA11 GA25 GB04 GB08 HA10

JA22 JB10 KA03 KB06 KB09

KB10 KC14 LB02

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.